

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ КОМИТЕТ СССР
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ
ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ КОМИТЕТ РСФСР
ЯКУТСКОЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА СССР

масштаба 1:200 000

Серия Верхне-Виллюйская

Лист Р-49-VI

Объяснительная записка

Составители: В. О. Лупейчук, М. М. Рябоконь, Г. В. Коробков

Редактор В. В. Грицик

Утверждено научно-редакционным советом ВСЕГЕИ
8 марта 1962 г., протокол № 10



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НЕДРА»
МОСКВА 1965

12986

СЛ 3253

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение	3
Стратиграфия	8
Интрузивные образования	21
Тектоника	27
Геоморфология	28
Полезные ископаемые	30
Подземные воды	33
Литература	35
Приложения	36

Редактор издательства *З. Н. Чумаченко*

Технический редактор *В. В. Романова*

Корректор *Л. М. Безменова*

Подписано к печати 25/XII 1964 г.

Формат бумаги 60×90¹/₁₆
Тираж 100 экз.

Печ. л. 2,25

Уч.-изд. л. 2,5
Зак. 03771

Издательство «Недра», Москва, Центр, ул. Кирова, 24
Типография фабрики № 9 ГУГК

ВВЕДЕНИЕ

Территория листа Р-49-VI входит в пределы Сунтарского района Якутской АССР. Она ограничена координатами 63° 20'—64° 00' с. ш. и 113° 00'—114° 00' в. д.

Площадь описываемого района расположена в восточной части Средне-Сибирского плоскогорья в бассейнах рек Холомолах-Юрях и Сюльдзюкяр, которые являются левыми притоками р. Вилюй.

Геологическая карта листа Р-49-VI составлена в основном по материалам кондиционной геологической съемки масштаба 1:200 000. Съемка проведена партией 132 Амакинской экспедиции в составе Е. В. Тихомировой, Г. В. Коробкова, М. М. Рябоконя и В. Ф. Романчиковой в 1959 г.

В связи с тем, что некоторые вопросы геологического строения района были решены недостаточно в 1960 г. на этой территории проводились контрольно-увязочные маршруты М. М. Рябоконом.

В орографическом отношении район представляет собой расчлененное плато, выработанное в траппах и осадочных породах, постепенно понижающееся с севера на юг. Абсолютные отметки высот на севере достигают 450—500 м, а к югу они уменьшаются до 350 м. Максимальную абсолютную отметку 577 м имеет высота, расположенная у северной границы района на междуречье Холомолах-Юрях и Аллара-Билир. Минимальную отметку 192,2 м имеет урез воды в р. Сээн у южной границы района. Относительные превышения поверхности водоразделов над днищами долин в среднем равны 40—50 м и лишь местами достигают 60—70 м.

На территории района протекает ряд небольших рек: Холомолах-Юрях, Сюльдзюкяр, Дудор и др.

Главная река — Холомолах-Юрях в пределах района протекает на протяжении 80 км с севера на юго-восток. Ширина ее русла 8—16 м, глубина на плесах достигает 1—1,5 м, на перекатах — 0,4—0,6 м. Скорость течения не превышает 1 м/сек.

Второй по величине рекой является р. Сюльдзюкяр. Ширина этой реки 5—10 м. Глубина на плесах 0,6—1 м, на перекатах — 0,4—0,5 м. Скорость течения 0,5—0,8 м/сек. Продоль-

ный профиль всех рек района характеризуется резкими перепадами, приуроченными к местам размыва пород трапповой формации.

Уровень воды во всех реках резко колеблется. Величина колебания достигает 3—4 м. Паводки наблюдаются в начале июня (в период весеннего половодья) и в середине августа — в результате выпадения дождей и максимального оттаивания многолетней мерзлоты. Паводки высокие, бурные и очень кратковременные. В межень небольшие реки на отдельных участках совершенно пересыхают. Вскрываются реки примерно в середине мая, замерзают — в первой половине октября.

На описываемой территории как на водоразделах, так и в долинах рек довольно часто встречаются озера. В долинах развиты старичные, реже термокарстовые озера, и на водоразделах — термокарстовые. Наиболее крупными озерами, площадь которых достигает 2—3 км², являются озера Мундулах, Оросу, Садын. Глубина их, как правило, не превышает 3 м.

Климат района резко континентальный со значительными колебаниями суточных и годовых температур (амплитуда колебания годовых температур иногда достигает 100°). Зима продолжительная, малоснежная, безветренная. Среднемесячная температура января 37° С. Лето короткое, но относительно жаркое. Среднемесячная температура июля 14,7° С. Продолжительность безморозного периода около 75 дней.

Атмосферных осадков в районе выпадает немного (330 мм в год). Максимальное количество осадков выпадает летом (264 мм), что составляет около 80% годового количества, минимальное — зимой.

Многолетняя мерзлота на описываемой площади распространена повсеместно. По данным бурения, в М. Батуобинском алмазодобывающем районе, расположенном в 90 км южнее рассматриваемого района, мощность мерзлых пород достигает 300—320 м и более. Глубина летнего оттаивания пород невелика и зависит от характера рельефа, экспозиции склонов, растительного покрова и литологических особенностей пород. В среднем она достигает 0,4—0,8 м, минимальная глубина оттаивания 0,2—0,3 м, максимальная — 1,5—3 м.

Наиболее распространенными на территории района являются лесные подзолистые почвы с маломощным (0,1—0,2 м) подзолистым горизонтом. В заболоченных понижениях подзолистые почвы сменяются торфяно-болотными.

Почти вся территория покрыта лиственничной тайгой, но на заболоченных участках, кроме лиственницы, нередко можно встретить и березу, а на сухих водоразделах — сосну. В подлеске широко распространены ольха, шиповник, тальник и ива. На отдельных участках встречаются смородина, голубика, брусника. Травяной покров развит в основном по долинам рек. Ягель встречается редко.

Животный мир района беден, но видовой состав его довольно разнообразен. Здесь водятся лоси, олени, медведи, лисы, горностаи, белки, зайцы, бурундуки, ондатра. Летом много перелетных птиц (гуси, утки).

В пределах описываемой территории имеется несколько заброшенных молочно-товарных ферм. Одна ныне действующая ферма, расположенная на правом берегу р. Сээн вблизи устья ручья Холуса-Юрэйэ. В настоящее время здесь проживает шесть человек, которые занимаются охотой и животноводством.

Ближайшим населенным пунктом является пос. Сюлоюкээр, расположенный на левом берегу р. Виллой в 15 км к югу от южной границы листа. До административного центра пос. Сунтары, расстояние по прямой 200 км. Там имеется посадочная площадка для самолетов типа АН-2 и ЛИ-2.

Дорог, за исключением старых выючных троп, в районе нет. В западной части района в настоящее время прокладывается трасса автодороги Долдын-Мирный. Реки для судоходства не пригодны.

Территория листа Р-49-VI до открытия алмазодобывающих россыпей на р. Виллоу долгое время оставалась неизученной. В связи с установлением в 1949 г. алмазодобывающей отложения р. Виллой начинается систематическое изучение всего бассейна. Широко разворачиваются поисково-разведочные и геолого-геоморфологические работы, которые проводятся геологами Амакинской экспедиции, ВСЕГЕИ, ИГи АН СССР, ВАГТа, ВИМСа и других организаций.

Особенно большой вклад в изучение геологического строения бассейна Среднего Виллоу внесли О. И. Никифорова и К. Э. Разумовская (1950 г.), Е. И. Корнутова (1954 г.), В. А. Иванова и А. А. Арсеньев (1950—1951 гг.), О. И. Никифорова (1955), В. А. Комар (1954—1955 гг.) и др.

В 1949 г. О. И. Никифорова и К. Э. Разумовская, изучавшие разрезы ордовикских отложений у пос. Сюлоюкээр, на основании определения фауны и сопоставления своих данных с данными других исследователей, расчленили отложения нижнего палеозоя на четыре свиты: устькутскую, криволуцкую, меникскую, верхнюю красноцветную, относящиеся к нижнему и верхнему силуру.

В 1950 г. в среднем течении р. Виллой проводили геологические исследования В. А. Иванова и А. А. Арсеньев. Стратиграфическая схема, разработанная ими, дополняет схему О. И. Никифоровой и К. Э. Разумовской.

На основании изучения петрографического состава нижнеюрских конгломератов, А. А. Арсеньев делает вывод о том, что формирование их происходило в результате сноса обломочного материала с Байкало-Патомского нагорья и частично с Анабарского массива. Он отмечает, что среди минералов тяжелой

фракции продуктивной толщи преобладает циркон, гранат, ильменит и пироксен.

Исходя из данных, автор полагает, что пермские породы, наряду с кластическими породами нижней юры, могут являться промежуточными коллекторами алмазов в бассейне р. Вилюй.

В 1951 г. площадные съемки масштаба 1:200 000 в районе среднего течения р. Вилюй, захватывая бассейны рек Сюльджюкяр и Холомолох, проводили сотрудники Научно-исследовательского института геологии и почвоведения Саратовского Университета (В. И. Курлаев, В. И. Гарцуев, К. М. Сиротин и др.). Составленные ими карты схематичны и не соответствуют масштабу работ, а сама съемка признана некондиционной.

В этом же году на смежной территории (лист Р-50) проводила геологическую съемку масштаба 1:1 000 000 Аэрогеологическая экспедиция № 3 ВАГТа (Б. П. Высоцкий и др.).

Б. П. Высоцкий в пределах листа Р-50 выделил несколько тектонических зон. Выделенное им Сюльджюкярское поднятие, сложенное породами нижнего силура (ордовика), распространяется и на исследуемую площадь. Наиболее древней стратиграфической единицей, по данным Б. П. Высоцкого, является не пестроцветная свита (S_1^a), а верхоленская ($См_3-S_1^a$).

В 1951 и 1953 гг. Северная экспедиция ИГУ под руководством М. М. Одинцова проводила геологическую съемку масштаба 1:1 000 000 на территории листа Р-49 (куда входит исследованный район).

На исследуемой площади геологами ИГУ С. Ф. Павловым, А. Н. Рассказчиковым, А. И. Булгатовым выявлено широкое развитие континентальных отложений нижней перми, пород трапповой формации и туфогенных образований нижнего триаса.

В 1954 г. на обширной территории восточной части листа Р-49, в том числе и на площади листа Р-49-VI, были проведены маршрутные и дешифровочные работы партий 151 ВСЕГЕИ и Амакинской экспедицией под руководством Е. И. Корнутовой.

На основании дешифрирования аэрофотоснимков, дополненного наземными наблюдениями с учетом данных предыдущих исследователей были составлены геологическая и геоморфологическая карты масштаба 1:200 000. Карты эти дают в основном правильное представление о площадях распространения нижнепалеозойских отложений и пород трапповой формации.

Что же касается континентальных отложений верхнего палеозоя и песчано-конгломератовой толщи нижней юры, то их рисовка на карте не всегда соответствует действительности. Это и не удивительно, так как указанные отложения очень близки по литологическому составу и имеют сходные дешифровочные признаки. В этом же году в пределах закартированной партией 151 территории Е. И. Корнутовой произведено расчленение пород нижнего ордовика на устькутский и чуньский ярусы.

В 1953—1954 гг. в бассейне среднего течения р. Вилюй и на водоразделе рек Холомолох и Олгуйдаах проводила исследования 182 тематическая партия Амакинской экспедиции под руководством В. Л. Масайтиса и Е. В. Тугановой. Эти исследователи занимались в основном изучением пород трапповой формации.

Авторами составлена маршрутная карта масштаба 1:500 000 и 1:100 000 района Холомолохской интрузии дифференцированных траппов.

Эти же исследователи считают район бесперспективным в отношении алмазоносности.

В 1954—1955 гг. В. А. Комар (ГИН АН СССР) на р. Вилюй и его притоках (р. Сюльджюкяр и др.) занимался изучением стратиграфии палеозойских отложений. На основании изучения фауны ему удалось расчленить нижний ордовик на два горизонта: устькутский и чуньский. Кроме того, В. А. Комар палеонтологически обосновал отнесение вилучанской свиты к верхнему девону — нижнему карбону и эмяксинской свиты — к карбону, что значительно расширило представление об истории и времени заложения западной части Вилюйской впадины.

В 1955 г. О. И. Никифоровой была предложена унифицированная схема стратиграфического расчленения отложений нижнего палеозоя, обоснованная обширным палеонтологическим материалом. Предложенная О. И. Никифоровой схема была утверждена на межведомственном совещании по разработке унифицированных стратиграфических схем Сибири (Никифорова, 1955). В отложениях ордовика и силура ею выделены следующие ярусы: устькутский ярус O_1^1 ; чуньский ярус O_1^2 ; кривокутский ярус O_2^1 ; мангазейский ярус O_2^2 ; долборский ярус O_3 ; ландоверский ярус S_1^1 ; венлокский ярус S_1^2 ; нижнелудловский ярус S_1^2 .

В 1956—1957 гг. Восточно-Сибирская экспедиция Западного геофизического треста под руководством П. Н. Меньшикова провела на обширной территории Западной Якутии, в том числе и на рассматриваемом районе, аэромагнитную съемку в масштабе 1:500 000, схематически были нанесены трапповые интрузивы и дайки северо-восточного простирания, не выходящие на дневную поверхность. В результате этих работ в пределах площади листа Р-49-VI было выделено пять локальных изометричной формы аномалий. При проверке этих аномалий оказалось, что они обусловлены трапповыми жилами и туфами.

В 1955—1958 гг. партия 132 Амакинской экспедиции проводила кондиционную геологическую съемку масштаба 1:200 000 листов Р-49-XVIII, Р-49-XII и Р-50-VII.

На основании собранного материала на территории этих листов были выделены ордовикские, силурийские, верхнедевонские, пермские, юрские и неогеновые отложения, а также различные по составу интрузивы траппов. В ордовикских отло-

жениях были собраны остатки трилобитов и брахиопод, которые, по заключению З. А. Максимовой и О. И. Никифоровой, позволяют датировать вмещающие отложения как нижнеордовикские.

Данные по стратиграфии, полученные в результате работ О. И. Никифоровой, В. А. Комара и партии 132 (Н. В. Кинд, Е. В. Тихомирова), дополняют друг друга. На основе этих данных была разработана стратиграфическая схема, на основании которой выделены стратиграфические подразделения, описываемые в настоящей записке.

При составлении геологической карты и объяснительной записки к ней были использованы все имеющиеся данные по геологической изученности описываемого района по состоянию на 1 сентября 1961 г., а также проведено дополнительное дешифрирование аэрофотоснимков, позволившее выявить ряд тектонических трещин не установленных при наземных наблюдениях.

СТРАТИГРАФИЯ

На территории листа Р-49-VI развиты отложения нижнего и верхнего палеозоя, нижнего мезозоя и четвертичные образования.

В основании разреза нижнепалеозойских отложений залегают карбонатные и терригенные породы — доломитизированные известняки, доломиты, песчаные и глинистые доломиты, реже мергели, аргиллиты, водорослевые известняки и внутриформационные известняковые конгломераты нижнего ордовика, расчлененные на два яруса — устькутский и чуньский.

Верхнепалеозойские и нижнемезозойские отложения представлены осадочными континентальными и вулканогенными породами — песками, песчаниками, глинами, туфами, конгломератами, аргиллитами и галечниками среднего и верхнего карбона, нижней перми, нижнего триаса и нижней юры.

К четвертичным образованиям относятся аллювиальные отложения речных долин, элювиально-делювиальные и озерно-болотные отложения.

Все вышеотмеченные породы осадочного комплекса, за исключением юрских и четвертичных, интродуцированы пластовыми и секущими телами долеритов.

ОРДОВИКСКАЯ СИСТЕМА

Нижний отдел

Устькутский ярус (O_{1u})

Породы устькутского яруса на территории листа Р-49-VI имеют весьма ограниченное распространение. Выходы их на дневную поверхность установлены в днищах долин рек Сюльдюжар, Сээн и относятся к самым верхам разреза. Для них

характерна пестрая окраска и значительная литолого-фациальная изменчивость как по разрезу, так и по простираанию. В описываемом районе породы устькутского яруса коренных выходов не имеют. Изучение их проводилось по высыпкам и горным выработкам.

В низах разреза залегает пачка известняков с редкими прослоями мергелей и аргиллитов. Известняки серые средне- и тонкослоистые часто с примесью песчаного или глинистого материала, реже доломитизированные, мелкозернистые с неровной поверхностью наслоения. В известняках отмечаются многочисленные прожилки и линзовидные включения (мощностью до 0,6 см) кальцита и кубики пирита размером до 0,3 мм. Мергели бурые, зеленовато- и голубовато-серые, тонкоплитчатые с ровной поверхностью напластования, известковистые, при выветривании образуют комковатую и вязкую глину. Мощность прослоев от 0,1 до 0,3 м. Аргиллиты светло-серые и голубовато-серые тонкоплитчатые известковистые, реже песчаные встречаются в виде тонких (мощностью до 0,1 м) прослоев.

Видимая мощность пачки около 4 м.

Выше наблюдаются чередующиеся слои мергелей, доломитов с линзовидными прослоями водорослевых известняков и доломитовых внутриформационных конгломератов. Мергели голубоватые листовато-слоистые, бурые с тонкими (до 1,0 см) прослойками красновато-фиолетовых глинистых известняков. Мощность слоев не превышает 0,2 м. Доломиты светло-серые с желтоватым оттенком, мелкозернистые, среднеслоистые, на поверхности их напластования наблюдаются следы волновой ряби, фукоиды и глиптоморфозы по кристаллам каменной соли. Мощность слоев от 0,2 до 0,4 м. Известняки светло-серые, мелкозернистые, доломитизированные, среднеслоистые с волноприбойными знаками на поверхности напластования и трещинами усыхания. Доломитовые конгломераты плоскогалечные, серого цвета. Галька мелкая (размером 2—3 см), плоская, хорошо и среднеокатанная, по составу отвечает пелитоморфному доломиту. Цементирована она мелкозернистым доломитом. Мощность линзовидных прослоев конгломератов от 0,5 до 1,5 м. Мощность пачки не превышает 10 м.

Разрез завершается 15-метровой пачкой глинистых известняков серых и красно-бурых мелкозернистых, тонкослоистых с редкими маломощными (0,1—0,2 м) прослоями оолитовых известняков и пестроокрашенных мергелей. В верхней части пачки отмечены линзовидные прослои водорослевых известняков.

Видимая мощность пород устькутского яруса 30 м. В отложениях устькутского яруса известняки преобладают неравномернозернистые и мелкозернистые. Сложены они зернами кальцита неправильной часто лапчатой формы. Размер зерен от 0,02 до 1,0 мм. Из посторонних примесей в известняках

всегда присутствует тонкораспыленный глинистый материал, количество которого в глинистых разностях достигает 20—25%, и кластический материал, представленный зернами кварца, биотита, сфена и рудного минерала. Иногда в известняках присутствует доломит в виде кристаллов ромбоэдрической формы в количестве от 2—3 до 10—15%.

Доломиты характеризуются, как правило, тонко- или мелкозернистой мозаичной структурой. Сложены они изометричными зернами и ромбоэдрическими кристаллами доломита, в промежутках между которыми редко встречается кальцит в виде мелких лапчатой формы зерен. В незначительных количествах присутствует глинистый материал и алевроитовые частицы, представленные полевыми шпатами, слюдами (биотит и мусковит). Чистые доломиты почти не встречаются. Примесь терригенного материала, представленного кварцем, реже полевыми шпатами и глинистыми частицами, составляет 15—20%.

Оолитовые известняки сложены сферическими образованиями размером от 0—4 мм до 2 мм, состоящими из пелитоморфного кальцита. Цементирующая масса представлена мелкозернистым кальцитом. Эти образования имеют концентрически скорлуповатое строение (оолиты), иногда — радиальнолучистое строение (сферолиты). Обычно в оолитовых известняках присутствует доломит (до 5%) в виде зерен ромбоэдрической формы и незначительная примесь кластического материала.

Мергели сложены чрезвычайно мелкими частицами карбоната и глинистым веществом (до 50%) с незначительной примесью алевроитового и песчаного угловатоокатанного кластического материала, представленного кварцем, полевыми шпатами и слюдой. Глинистый материал часто окрашен гидроокислами железа в бурый цвет. У мергелей заметна микрослоистая текстура, обусловленная чередующимися прослоями с различным содержанием глинистого материала.

В породах устькутского яруса на площади описываемого листа фауна не обнаружена. Возраст вышеописанных отложений определяется на основании их литологического сходства с отложениями, развитыми на территории листа Р-49-ХII, прилегающей с юга к описываемой площади листа Р-49-VI. На этом листе В. А. Комаром (1955 г.) в аналогичных отложениях была обнаружена фауна брахиопод *Finkelburgia* sp. и трилобитов *Kuraspis obscura* N. Mchertn, K. sp., позволяющая, по заключению О. И. Никифоровой и О. Н. Андреевой, отнести описанные отложения к устькутскому ярусу нижнего ордовика.

Чуньский ярус (О₁с)

Породы чуньского яруса согласно залегают на отложениях устькутского яруса. В пределах рассматриваемого района они развиты на склонах долин почти всех крупных рек и частично

на водоразделах. Обнажены породы чуньского яруса слабо. Небольшие их обнажения высотой до 1—1,5 м встречаются редко в долинах рек Сюльджюкяр и Холомолох-Юрях, но как правило, они закрыты мощными делювиальными осыпями. Представлены отложения чуньского яруса доломитами, реже известняками, известковистыми песчаниками желтовато-серого и кремового цветов, подчиненное значение имеют мергели, аргиллиты и алевролиты. Граница чуньского яруса с подстилающими породами проведена в той части разреза, где исчезают пестроокрашенные породы и преобладающее значение приобретают доломитизированные известняки и доломиты.

Нижняя часть разреза чуньского яруса вскрывается по р. Сюльджюкяр. Представлена она пачкой часто переслаивающихся доломитов и известняков с редкими прослоями мергелей. Доломиты светло-желтого цвета, иногда с серым оттенком, скрыто- и мелкозернистые, в середине пачки — солистые, толстоплитчатые. Иногда в доломитах наблюдаются включения кальцита в виде друз и прожилков. Мощность слоев от 0,3 до 0,8 м. Известняки светло-желтого цвета, как правило, доломитизированные, толстоплитчатые, внизу пачки с неровной поверхностью напластования, скрытозернистые, сверху — глинистые тонко- и мелкозернистые с ровными поверхностями напластования, иногда волнистослоистые. Мощность слоев 0,5—0,6 м. Мергели серого цвета с желтоватым оттенком, тонкослоистые, известковистые, встречаются в виде прослоев мощностью до 0,1—0,2 м в верхней части пачки. Мощность пачки около 15 м.

Выше залегает толща песчаных и доломитизированных известняков с маломощными прослоями песчаников, аргиллитов и оолитовых известняков. Песчаники и песчаные известняки серые со слабым зеленоватым или желтоватым оттенком, мелко- и среднезернистые, среднеслоистые. При выветривании они приобретают в основном среднеплитчатую отдельность. Мощность слоев от 0,3 до 0,5 м. Прослой аргиллитов и оолитовых известняков характеризуются светло-желтыми тонами, тонкой и средней слоистостью. Мощность слоев от 0,5—2 см до 0,2—0,3 м. Мощность толщи 55—60 м.

Средняя часть разреза чуньского яруса мощностью около 70 м сложена доломитизированными известняками массивными с маломощными прослоями (до 0,4 м) песчаных и глинистых доломитов, известковистых песчаников и оолитовых известняков.

Верхняя часть разреза чуньского яруса прослежена по высыпкам на правом склоне долины р. Сюльджюкяр у западной границы района. Представлена она 25-метровой толщиной доломитов, переслаивающихся с известковистыми доломитами, алевроитовыми доломитами, псевдооолитовыми доломитами и известняками. Доломиты светло-серые, серые и желтые, средне- и толстоплитчатые, мелкозернистые, глинистые, участками слабо

окремненные. Псевдооолитовые доломиты светло-желтые, средне-плитчатые, хрупкие, мощность прослоев от 0,15 до 0,3 м.

Из приведенного описания видно, что вещественный состав отложений чуньского яруса довольно однообразен. Это в основном доломиты, несколько отличающиеся друг от друга характером примесей (глинистые или алевроитистые) или структурно-текстурными особенностями (тонко- или мелкозернистые, тонко-, средне- и толстоплитчатые). В целом же характер пород свидетельствует о весьма стабильных условиях осадконакопления.

Мощность отложений чуньского яруса 170 м.

Петрографическое изучение пород чуньского яруса показало, что доломиты и известняки характеризуются в основном мелкозернистой структурой, редко скрытозернистой, неравномернозернистой, оолитовой и псевдооолитовой. Доломиты сложены зернами доломита ромбоэдрической формы и аллотриоморфными зернами кальцита, размеры которых не превышают 0,02—0,15 мм. Чистые доломиты и известняки встречаются редко. Обычно это глинистые или песчанистые разности. В глинистых разностях пород содержится до 15—20% глинистого материала, который распределяется в породе неравномерно. Часто он концентрируется в отдельные сгустки или полосы и обуславливает сгустковую или полосчатую текстуру породы. В песчанистых разностях пород содержится до 20—25% кластического материала. Он представлен угловатыми зернами кварца и полевого шпата. Редко встречаются скопления гидроокислов железа.

Доломиты и известняки оолитовой и псевдооолитовой структуры состоят из оолитов, псевдооолитов и цементирующей массы. Оолиты и псевдооолиты имеют округлую или эллипсоидную форму. Размеры их 0,5—1,0 мм. В центрах оолитов наблюдаются обломки пород (известняки, доломиты), зерна кварца или обломки раковин. Концентры оолитов сложены обычно пелитоморфным доломитом или кальцитом (в известняках). Цементирующая масса представлена мелкозернистым кальцитом либо доломитом. В породах довольно часто наблюдаются редко расположенные зерна частично окисленного пирита. В зависимости от присутствия в породах примеси кальцита или доломита выделяются известковистые доломиты с содержанием кальцита до 15% и доломитизированные известняки с содержанием доломита до 10—30%. В этих породах в виде единичных слабо окатанных зерен присутствует кварц, полевые шпаты и чешуйки слюды (биотит, мусковит).

Песчаники имеют мелкозернистую или неравномернозернистую структуру. Кластический материал представлен главным образом зернами кварца (до 75%), в меньшем количестве — зернами полевых шпатов и кварцитов. Размер обломков колеблется от 0,1 мм до 0,5 мм. Окатанность обломков самая различная. Глинистый материал содержится в незначительном (до 6%) количестве и распределен по породе равномерно. Цемент

по составу — известковистый, реже доломитовый, по структуре — базальный.

В описанных породах в пределах района фаунистических остатков не обнаружено.

В аналогичных отложениях на соседней территории (лист Р-49-ХII) В. А. Комаром были собраны многочисленные остатки фауны, из которых определены: брахиоподы — *Syntrophopsis arkansasensis* Ulg. et Coor.; *Finkelburgia bellatula* Ulg. et Coor.; *Obolus* sp. (определения О. Н. Андреевой); трилобиты — *Pseudoacrocephalites ilgaensis* Z. Max., *Plethopeltides magnus* Z. Max., *Hystericurus* sp. (определения З. А. Максимовой); гастроподы — *Scenella compressum* Ulg. et Scof.; *Archinacella* cf. *depressum* Ulg. et Coor., наutilusом *Albertoceras* sp. (определения В. А. Востоковой и З. Г. Балашова). На основании этой фауны, по заключению З. А. Максимовой, можно с уверенностью отнести комплекс охарактеризованных пород к верхней части нижнего ордовика к чуньскому ярусу.

Накопление пород чуньского яруса, среди которых заметно преобладают доломиты и известняки с типично морской фауной, происходило в морском бассейне. Присутствие в разрезе, хотя и в подчиненном количестве оолитовых, псевдооолитовых доломитов и значительное развитие песчанистых известняков и песчаников, свидетельствует об относительной мелководности бассейна и о частых колебаниях береговой линии.

КАМЕННОУГОЛЬНАЯ СИСТЕМА

Средний и верхний отделы? (сС₂₊₃?)

Отложения каменноугольной системы в пределах рассматриваемой территории довольно широко распространены. Они встречаются в южной части района в виде обширных полей, где слагают водоразделы и верхние части склонов долин рек Сээн, Сюльджюкяр и Холомолох-Юрях. Каменноугольные отложения залегают на размытой поверхности пород нижнего ордовика. Естественные обнажения их отсутствуют и разрез изучался в основном по горным выработкам.

Нижняя часть разреза средне- и верхнекаменноугольных отложений прослежена в долине р. Сээн. Представлена она серыми и темно-серыми вязкими глинами. Местами глины комковатые, содержат мелкие чешуйки слюды, единичные зерна кварца. Слоистость в глинах, как правило, отсутствует. Исключение представляют глины, залегающие непосредственно на доломитах, в которых наблюдается слабо выраженная слоистость, обусловленная тонкими прослоями глин с сажистыми примазками. Глины очень уплотнены и содержат линзовидные прослои песчано-галечникового материала. Мощность глин от 10 до 20 м.

Выше по разрезу глины становятся песчанистыми и постепенно в разрезе доминирующее значение приобретают пески. Пески мелкозернистые, серые и светло-серые, иногда с желтоватым оттенком, рыхлые, преимущественно косослоистые, с маломощными линзовидными прослоями галечного материала и полимиктовых песчаников. По всей толще песков изредка встречается мелкая (размером 1—2 см) хорошо окатанная галька кварцитов, кремней и халцедона.

Минералогический анализ песков показал, что они на 99% сложены зернами минералов легкой фракции, представленной кварцем (25%), полевым шпатом (от 4 до 75%) и редкими чешуйками мусковита. На долю тяжелой фракции песков приходится 1%. Представлена она мелкими (до 1 мм) зернами альмандина (30—40%), ильменита (17%), лейкоксена (20%), ставролита (10%), циркона (5,4%), турмалина (3%), эпидота (2,5%), рутила (1,4%), магнетита (1,5—2%). В редких знаках присутствует хлоритонд, сфен, андрадит, гроссуляр, кианит, шпинель, пироксен.

Мощность песчаных глин от 20 до 40 м.

Общая мощность каменноугольных отложений 55—60 м.

В глинах и глинистых песках обнаружены споры и пыльца *Zonotriletes psilopterus* Lub., *Cordaitozonales rugulifer* Lub., *Circella rotfa* (Lub.), *Azonotriletes trimodius* Andr., *Leiotriletes glaber* (Waltz) Naum., *Azonales similis* Lub. Этот споровый комплекс, по заключению М. М. Одинцовой, сходен со спорово-пыльцевым комплексом алыкаевского и мазуровского горизонтов Кузбасса, которые в настоящее время большинством исследователей (М. Ф. Нейбург и др.) относятся к среднему и верхнему (нерасчлененным) отделам каменноугольной системы.

ПЕРМСКАЯ СИСТЕМА

Нижний отдел (сР₁)

На размытой поверхности нижнеордовикских и, видимо, средне- и верхнекаменноугольных отложений залегают континентальные образования нижней перми. Несогласное залегание нижнепермских пород выявляется на основании перекрытия ими то нижнеордовикских, то каменноугольных отложений. В обнажениях (искусственных) границу между двумя верхнепалеозойскими толщами провести не удастся и она в известной мере условна.

Из-за отсутствия естественных обнажений пермских пород описание их проведено по высыпкам и горным выработкам.

Нижнепермские континентальные отложения представлены преимущественно несцементированными или слабо сцементированными песками и песчаниками с маломощными, часто выкли-

нивающимися прослоями галечно-гравийного материала, аргиллитов, алевролитов и базальтовых туфов.

Пески мелко-, средне- и крупнозернистые, серого, светло-желтого реже бурого цвета, иногда слабо глинистые или каолинизированные с редкими мелкими линзочками углистого вещества мощностью до 0,2 см.

Песчаники встречаются в средней и верхней частях разреза, большей частью в виде линз мощностью не более 1,5—2 м. Они плотные, реже рыхлые, серого цвета различных оттенков. По составу песчаники преимущественно полимиктовые. Структура их псаммитовая. Обломочный материал составляет 50—60% объема породы и представлен угловатыми, реже угловато окатанными обломками полевого шпата и микрокварцита. Отмечены также редкие чешуйки мусковита. Обломки полевых шпатов в той или иной степени пелитизированы. Цемент песчаников по составу в основном карбонатный и железистый, реже кремнистый по структуре — базальный.

Галечники встречаются в разрезе нижней перми в виде линз мощностью до 2 м. Преобладает галька размером 3—4 см, как правило, хорошей окатанности. Крупная (6—8 см) галька встречается редко, окатана она слабо. Галечниковый материал представлен кварцем (30%), кварцитом (20%), кислыми эффузивами (15—20%), метаморфическими сланцами (15%), кремнистыми породами (10%), песчаниками и халцедоном (5%).

Алевролиты встречаются в виде прослоев и линз среди песчаных отложений перми. Это темно-серые до черных породы, часто сильно разрушенные. На поверхностях напластования отдельных плиток наблюдается обугленный растительный детрит. Сложены алевролиты зернами кварца (40%), полевого шпата (10%), обломками кварцита (10%). Обломочный материал сцементирован глиной, часто пропитанной окислами железа.

Аргиллиты встречаются по всему разрезу в виде линз. Это темно-серые тонкослоистые породы. Структура их алевро-пелитовая. Состоят они из глинистых частиц, среди которых рассеяны редкие алевроитовые угловатые зерна кварца и чешуйки слюды.

Туфы встречаются в виде линз мощностью до 5 м в верхней части разреза нижнепермских отложений. На дневную поверхность они выходят в северо-западной части района, на правом склоне долины р. Дудор и в верховье руч. Онкучах-Юрях. Это серые, голубовато-серые массивные, как правило, рыхлые мелкообломочные породы, перекрытые песками, отличающимися от песков юрского возраста минеральным составом. Структура туфов литокластическая, кристаллокластическая. Порода состоит из обломков долеритового порфирита и вулканического стекла, обломков кристаллов полевых шпатов и зерен кварца. Из аксессуарных минералов отмечен сфен. Количество обломков

в туфах составляет 45—55% всего объема породы. Цементированы они стекловатой связующей массой.

Для всего разреза пермских отложений характерно замещение песков песчаниками, галечниками; песчаников — алевролитами и т. д.

Минералогический анализ песчаных отложений нижней перми показал содержание (2—3 кг/м³) минералов тяжелой фракции. Представлены они слабо окатанными и угловатыми зернами пироксена (25—30%), ильменита (22—25%), магнетита (20%), алмадинна (15—20%), эпидота (6%), дистена (4%), ставролита (1—2%), циркона (1,5—2%), рутила (1%), турмалина (от редких знаков до 1%).

Легкая фракция составляет 98—99% от общего объема породы и представлена полевыми шпатами (от 40 до 80%), кварцем (20%), обломками кварцитов, чешуйками мусковита. Полевые шпаты обычно сильно каолинизированы.

В описанных отложениях установлено присутствие следующего спорово-пыльцевого комплекса: *Selaginella* (буг.), *Selaginella* (шп.), *Cordaites*, *Noeggerathiopsisidozonotriteles psilopterus* L u b., *Ginkgocycadophytus*, *Azonoletes laevis* L u b., *Florinirus*, *Azonoletes bulbiferus* M o l., *Aletes* и др., который, по заключению С. Носовской (ВСЕГЕИ), относится к нижней перми. Подобный спорово-пыльцевой комплекс был определен М. М. Одинцовой в отложениях континентальной толщи, развитой в бассейне р. Олгуйдаах (лист Р-49-V), возраст которой считается также раннепермским.

Общая мощность континентальных отложений нижней перми достигает 50 м.

Из описания пород раннепермского возраста следует, что к началу пермского периода возникают вулканы, выбрасывающие незначительное количество пирокластического материала. Этот материал залегает в виде линз среди песчано-галечниковых пород. В это же время территория, по-видимому, представляла собой плоскую низменность, на которой наряду с многочисленными реками, аккумуляировавшими на отдельных участках галечно-песчаный материал, формируется множество озерных впадин, где накапливается алевроитовый материал.

ТРИАСОВАЯ СИСТЕМА

Нижний отдел

Туфогенная толща (T₁)

Отложения туфогенной толщи имеют весьма ограниченное распространение и встречаются в основном в западной части описываемого района. Залегают они на породах среднего — верхнего карбона и перми. В естественных обнажениях туфы не вскрываются и разрез изучался исключительно по горным выработкам.

Туфогенная толща характеризуется непостоянством состава и изменчивостью как по простиранию, так и по разрезу. В одних и тех же шурфах наблюдались и грубообломочные туфы, и туфы с мелким обломочным материалом, причем закономерности в смене одних другими не установлено. Туфогенные отложения представлены массивной, нередко рыхлой породой темно-серой, темно-бурой, зеленовато-серой, иногда почти черной окраски. Все без исключения туфы, встречающиеся в районе, характеризуются полным отсутствием слоистости.

По количественному соотношению обломков пород, минералов и вулканического стекла выделяются следующие разновидности: литовитрокластические, витрокристаллокластические и витрокластические. Сложены они обломками вулканического стекла, витробазальтов, миндалекаменных базальтов с примесью терригенного кластического материала. Размер обломков от 0,04 мм до 1,3 мм, реже 2,5 мм. Форма наиболее крупных обломков изометричная, неправильная, со сглаженными углами, угловатая; мелких — угловатая, овальная, угловато-округлая. Крупные обломки представлены вулканическим стеклом, витробазальтами и миндалекаменными базальтами. Вулканическое стекло — бурое или красно-бурое, непросвечивающее, участками ожелезненное. Реже встречаются обломки стекла, замещенного хлоритом. Витробазальты и миндалекаменные базальты отличаются от вулканического стекла наличием порфировых выделений плагиоклаза. Лейсты плагиоклаза частично или полностью замещены цеолитом, кальцитом или хлоритом.

Более мелкие обломки (менее 0,2 мм) представлены вулканическим стеклом и терригенным материалом. Последний представлен кварцем, плагиоклазом, микрокварцитом, микроклином, обломками хлоритовых пород, чешуйками мусковита и биотита. Цемент туфов пепловый, часто хлоритизированный и цеолитизированный.

В описываемых отложениях обнаружены споры: *Leiotriteles microdiscus* K. M., *Ginkgo*. По заключению М. М. Одинцовой, эти виды ближе к триасовому, чем пермскому возрасту.

Общая мощность туфогенной толщи не превышает 20 м.

Образование туфогенной толщи связано с туфовой фазой вулканизма (Р—Т₁), когда в пределах Тунгусской синеклизы из вулканов происходил выброс пирокластического материала.

ЮРСКАЯ СИСТЕМА

Нижний отдел

Укугутская свита (с_{1,uk})

Отложения укугутской свиты в рассматриваемом районе занимают незначительные площади и развиты преимущественно в восточной его части. Отдельные мелкие поля их встречаются и в северной части района. Породы укугутской свиты залегают

стратиграфически несогласно на нижне- и верхнепалеозойских отложениях и траппах, выполняя впадины доюрского рельефа. Естественных обнажений они не образуют, в связи с чем изучались по высыпкам и горным выработкам. Отложения укугутской свиты представлены в основном конгломератами, песчаниками и песками с редкой галькой, менее широко в виде линз развиты песчанистые глины, галечники и тонкие прослойки углефицированного растительного детрита.

Нижняя часть разреза укугутской свиты сложена базальными конгломератами. Галечниковый материал конгломератов представлен в основном долеритами, реже кремнистыми породами и кварцем. Цемент по структуре базальный, по составу известково-глинистый. Галька кремнистых пород и кварца хорошо и идеально окатана, размер ее от 1 до 3 см; галька долеритов слабо окатана. Размеры ее 2—5 см. Мощность конгломератов 5—6 м.

Выше залегают песчаники. Роль их в разрезе весьма незначительна. Все песчаники укугутской свиты полимиктовые с железистым цементом, мелко-, средне- и крупнозернистые. Обломочный материал представлен кварцем, полевыми шпатами и хлоритовыми сланцами. Из акцессорных минералов присутствуют зерна эпидота и пироксена. Встречаются отдельные чешуйки мусковита. Цемент представляет собой скопления красно-бурых окислов железа, среди которых отмечаются небольшие участки гематита. Мощность песчаников 2—3 м.

В верхней части разреза залегают пески ржаво-бурые или желто-серые с редкой галькой. Среди песков встречаются мелко-, средне- и крупнозернистые разновидности. Пески горизонтально- и косослоистые, глинистые, часто содержат прослои глин. Галька в основном мелкая (2—3 см) угловатая, реже хорошо окатанная, представлена кварцем, роговиками, сидеритами и микродолеритами. Очень редко в песках встречаются сажистые примазки и маломощные (до 2—3 см) линзовидные прослои углефицированных растительных остатков.

Общая мощность нижнеюрских континентальных отложений не превышает 15 м.

Минералогический анализ песков указывает на преобладание минералов легкой фракции, состоящей 95—98% объема породы. Легкая фракция представлена угловатыми зернами полевых шпатов (около 90%), кварца (не более 7—8%), мусковита (до 0,5%). На долю тяжелой фракции приходится от 2 до 5% объема породы. Наиболее распространенными минералами, входящими в ее состав, являются: ильменит (40—50%), магнетит (10—15%), пироксен (35%), второстепенное значение имеют дистен, эпидот, анатаз, рутил, алмадин, ставролит.

Из приведенной характеристики минерального состава тяжелой фракции видно, что юрские отложения отличаются от подстилающих их каменноугольных и пермских образований резким

возрастанием содержания ильменита, пироксена и значительным понижением количества зерен ставролита и алмадина.

В образцах, отобранных из вышеописанных отложений, М. М. Одинцовой (1959 г.) обнаружен следующий спорово-пыльцевой комплекс: *Selaginella stoloniferae* Конох, *Osmundites* sp., *Gleichenia delicata* Bolch., *Gl. rotata* (Bolch.), *Heterotriletes congregata* Bolch. comb. nov., *Ginkgo* sp., *Podocarpites* sp., позволяющий отнести вмещающие породы к юрской системе.

На соседней территории (лист Р-49-ХII) в аналогичных отложениях М. М. Одинцовой (1959 г.) обнаружен более разнообразный спорово-пыльцевой комплекс — *Selaginella magna* Bolch., *Trachytriletes bisonalis* Kust., *Coniferae*, *Coniferella* sp., *Podocarpites major* Bolch. типичный для низов юры, выделенных в укугутскую свиту.

ЧЕТВЕРТИЧНАЯ СИСТЕМА

Четвертичные отложения на описываемой территории развиты почти повсеместно, но мощность их незначительна. Представлены они аллювиальными, элювиально-делювиальными и озерно-болотными образованиями.

Верхний отдел (Q_3^{3+4})

К верхнему отделу отнесены аллювиальные отложения надпойменной террасы. Развита она в долине р. Холомолах-Юрях ниже устья руч. Булумахтыр-Иэкэн.

В основании разреза отложений I надпойменной террасы залегают галечники. Основную массу галечников составляет галька долеритов (40%) и в значительно меньшем количестве присутствует галька кварца (15%), доломита (3%), песчаника (2%). Преобладает галька размером 4—5 см, составляющая 60—70% объема породы.

Мощность галечников 0,5—1,0 м.

Выше залегает темно-серый суглинок с обломками известковых песчаников и галькой долеритов, доломитов и кварца. Вверх по разрезу суглинок постепенно приобретает желтовато-серый цвет и характеризуется меньшей плотностью. Мощность суглинка 1,7—2 м.

Завершается разрез отложений первой террасы темно-серым суглинком с мелкой (1—2 см) и крупной (6—8 см) среднеокатанной галькой халцедона, кварца, песчаников и доломитов. Мощность 1,5—2 м.

Общая мощность аллювия I надпойменной террасы составляет 4—5 м.

Минеральный состав тяжелой фракции отложений I надпойменной террасы однообразен. Преобладающими являются

зерна ильменита, магнетита, пироксена. В редких знаках встречаются эпидот, турмалин, сфен. Все эти минералы характерны в той или иной мере для развитых в районе палеозойских пород и пород трапповой формации.

Современный отдел (O₄)

К отложениям современного отдела относится пойменный и русловой аллювий всех рек района.

Отложения, слагающие русловой и пойменный аллювий рек Холомолух-Юрх и Сюльдзюкяр, представлены главным образом разнотерристыми песками желтовато-серого цвета, переслаивающимися с темно-серыми супесями.

Характерной особенностью пойменных отложений является увеличение крупности кластического материала сверху вниз. Низы разреза, как правило, сложены песчано-галечниковым материалом. Петрографический и минеральный состав пойменных отложений сходен с отложениями I надпойменной террасы.

Мощность пойменных отложений не превышает 2—3 м.

Русловые отложения указанных выше рек слагают прибрежные отмели и косы. Площадь этих отложений не превышает 30—50 м². Представлены они в основном слабо окатанной галькой и щебенкой. Количество песчаного материала в них колеблется в пределах 10—20%.

Петрографический анализ пойменных и русловых отложений показал, что в их составе преобладает галька пород трапповой формации, составляющая 65—70% объема породы, второстепенное значение имеет галька окремненных пород (15—20%), кварцита (3—4%), кварца (2—3%). Наиболее хорошо окатана галька кварца, кварцита, песчаника.

Минеральный состав тяжелой фракции шлихов из этих отложений крайне однообразен и характеризуется преимущественным содержанием пироксена, ильменита и магнетита. В отдельных шлихах в виде редких знаков встречаются везувиан, эпидот, турмалин, сфен, пироп, золото.

Мощность русловых отложений не превышает 1—1,5 м.

Делювиально-элювиальные образования развиты почти повсеместно, но имеют незначительную мощность. Состав их определяется составом материнских пород. Так, на траппах они представлены желтовато-коричневым суглинком с большим количеством обломков долеритов.

На породах нижнего палеозоя это — глинистые тонкозернистые суглинки с обломками доломитов, известняков, песчаников. На породах верхнего палеозоя и юрских образованиях в результате выветривания образуются разнотерристые глинистые пески и суглинки. Мощность элювиально-делювиальных отложений не превышает 2—3 м.

Озерно-болотные отложения на территории листа пользуются нешироким развитием. Они формируются в неглубоких котловинах и долинообразных понижениях, развитых на песчано-глинистых породах и на трапповом плато, а также на террасах и поймах рек. Представлены они илистыми, торфяно-илистыми суглинками, реже глинистыми образованиями с небольшими линзами льда. Сред глинистых и суглинистых встречаются слабо окатанные обломки траппов и галька кварца, кварцита и кремней. Мощность озерно-болотных отложений составляет 5—6 м.

ИНТРУЗИВНЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Интрузивные образования описываемого района занимают около половины его площади и особенно широко развиты в его северо-восточной и центральной частях.

По форме залегания среди трапповых интрузивов различаются пластовые тела (силлы), секущие тела неправильной формы и дайки. Последние встречаются довольно редко и, возможно, некоторые из них представляют подводящие каналы пластовых интрузий.

Силлы траппов отмечаются во всех палеозойских осадочных породах, но основная масса их внедрялась в терригенные отложения верхнего палеозоя и по контактам этих отложений с карбонатными породами нижнего ордовика.

Как в первом, так и во втором случаях отмечается секущее залегание силлов с вмещающими их породами. В районе преобладают односторонние силлы, многоярусные встречаются редко. Кровля силлов в большинстве случаев размыта, только изредка она сохраняется в виде небольших по площади пятен пермских отложений. Мощность силлов колеблется от 40 до 160 м, причем наиболее мощные силлы залегают в нижней части верхнепалеозойской терригенной толщи и на контакте ее с нижнепалеозойскими породами.

Секущие тела неправильной формы и дайки встречаются чаще среди ордовикских и реже среди пермских и каменноугольных отложений. Дайки в плане прямолинейные или слабоизогнутые протяженностью до 5—6 км и мощностью от 10—15 м до 200 м. Простираются даек различное, преобладает северо-восточное. Обычно сложены они мелкозернистыми долеритами.

Наиболее распространенными формами отдельности траппов являются столбчатая и пластовая. Столбчатая отдельность характерна для центральных частей интрузивных тел, сложенных полнокристаллическими долеритами. Высота столбов колеблется от 2—3 м до 10—15 м, диаметр — от десятков сантиметров до 1,5—2,0 м. Пластовая и плитчатая отдельности обычно свойственны мелкозернистым долеритам.

По степени дифференциации среди трапповых интрузивов района выделяются: 1) недифференцированные или слабодифференцированные интрузивы и 2) дифференцированные интрузивы.

Недифференцированные интрузивы ($\nabla P-T_1$). Они наиболее широко распространены. К ним относится большинство силлов и все секущие тела. Внутренняя структура их характеризуется наличием закаленных фаций в эндоконтактах, мощностью от 10 см до 1—2,0 м. В зоне кровли силлов мощность закаленных фаций иногда превышает 2—3 м. Представлены они атакситовыми микродолеритами, порфировыми микродолеритами, постепенно переходящими в мелкозернистые долериты, иногда здесь присутствуют миндалины палагонита. Центральная часть интрузивных тел сложена средне- и крупнозернистыми пойкилоофитовыми, офитовыми, таксито-офитовыми, троктолитовыми и толентовыми долеритами. Последние более характерны для верхних частей силлов. Троктолитовые долериты обычно приподошвенным частям силлов. Иногда в пойкилоофитовых и офитовых долеритах выделяются линзы и шпильки габбро-долеритов.

Пойкилоофитовые и офитовые долериты являются наиболее распространенными и составляют центральные части пластовых интрузий. Макроскопически — это крупно-, средне- и мелкозернистые породы темно-серого до черного цвета. В свежем изломе видны крупные кристаллы пироксена и плагиоклаза. Структура пород пойкилоофитовая, призматическая, офитовая. В минеральном составе установлены плагиоклаз (40—60%), моноклинный пироксен (20—40%), оливин (1—16%), титаномagnetит (2—6%), илдингсит—боулингит (1—6%) и мезостазис (от 0,5 до 12%).

Плагиоклаз представлен крупными таблитчатыми, реже призматическими, кристаллами размером до 1,5 мм, местами образующими гломеропорфировые скопления и пойкилитовые вроски в крупных кристаллах моноклинного пироксена, реже — в оливине. Кристаллы зональные и сдвойникованные по альбитовому и карлсбадскому законам. По составу плагиоклаз соответствует андезин-лабрадору № 45—50. В центре зерен плагиоклаз более основной, чем по периферии. Для плагиоклаза характерна свежесть кристаллов, лишь изредка по краям и трещинам развиваются мелкочешуйчатые хлорит-каолиноподобные минералы.

Моноклинный пироксен представлен крупными (до 8—10 мм) и мелкими (0,3—0,5 мм) ксеноморфными зернами, включающими многочисленные лейсты плагиоклаза и зерна оливина. Пироксен либо бесцветен, либо имеет слегка буроватый оттенок, обычно свежий, участками зональный, иногда сдвойникованный. Изредка по краям зерен и по трещинам развивается хлорит. На контакте пироксена с мезостазисом наблюдается

разъедание пироксена и образование мелких зерен рудного минерала.

Оливин отскачивается во всех разностях пород в виде ксеноморфных, округлых, овальных зерен и скоплений размером от 0,2—0,3 мм до 2,8 мм. Обычно зерна оливина разбиты крупными неправильными трещинами, по которым развиваются серпентин, илдингсит, реже боулингит, мелкочешуйчатый хлорит, пластинчатый тальк и гидроокислы железа. Иногда замещение охватывает все зерно.

Кроме титаномagnetита, промежутки между вышеописанными минералами выполнены толентовым мезостазисом, окрашенным в зеленые и бурые тона. Стекловатые участки в мезостазисе встречаются редко и в большинстве случаев они преобразованы в агрегат хлорита с чешуйками биотита и талька.

Таксито-офитовые и троктолитовые долериты имеют зеленовато-серую окраску и, как правило, пятнистое строение, обусловленное неравномерным распределением феррических и салических минералов. Основное отличие между ними — повышенное содержание оливина в троктолитовых долеритах. Состоят долериты из плагиоклаза (45—50%), моноклинного пироксена (20—25%), оливина (10—20%), титаномagnetита (2—6%), илдингсит-боулингита (4,5—8,4%), слюды и мезостазиса (2—6%).

Плагиоклаз образует относительно мелкие кристаллы (№ 70—74), сдвойникованные по альбитовому, карлсбадскому и манебахскому законам. Также встречаются более крупные (до 1,5 мм) таблитчатые кристаллы с полизональным строением.

Моноклинный пироксен ($+2V=42-46^\circ$, $cNg=40-42^\circ$) встречается как в мелких (0,2—0,4 мм) призматических кристаллах, так и в крупных (3—4 мм) кристаллах, включающих многочисленные лейсты плагиоклаза. Мелкие зерна замещаются уралитовой роговой обманкой, которая в свою очередь, замещается тальком и хлоритом.

Оливин обычно встречается в виде мелких (до 0,4 мм) округлых зерен в гломеропорфировых скоплениях в пироксене и реже — в мезостазисе. По оптическим свойствам ($Ng'=1,728$, $Np'=1,691$, $Ng'-Np'=0,037$; $-2V=84-88^\circ$) относится к хризолиту. По трещинам оливин замещается вторичными продуктами в следующем порядке: илдингсит-боулингит — тальк — хлорит.

Тальк представлен тонкочешуйчатой разновидностью с высоким двупреломлением.

Илдингсит-боулингит характеризуется тонкопластинчатым, местами тонковолокнистым строением, желтовато-зеленой окраской с двупреломлением от 0,010 до 0,030.

Титаномagnetит образует неправильные зерна размером до 0,6 мм, иногда в сростании с цветными минералами.

Мезостази́с представлен тонкоструктурным стекловатым агрегатом со скоплением хлорита и единичными игольчатой формы кристаллами апатита.

Толентовые долериты отличаются от вышеописанных долеритов по содержанию нераскристаллизованного стекловатого остатка (до 20—30%) и структуре. Они встречаются как в эндоконтакте долеритовых интрузивов, так и в центральных частях их. Макроскопически толентовые долериты представляют собой темно-зеленые и черные, мелко- или среднезернистые породы. Структура их преимущественно толентовая с участками пойкилоофитовой и интерсертальной. Стекло в них распределено неравномерно, в виде пятен, и лейсты плагиноклаза как бы плавают в нем.

Габбро-долериты представлены крупнозернистыми породами коричнево-серой окраски с довольно хорошо выраженной ориентировкой кристаллов плагиноклаза. Структура породы призматически-офитовая и реже панидиоморфнозернистая. Минеральный состав: плагиноклаз (50—54%), моноклинный пироксен (15—24%), оливин (4—7%), титаномагнетит (7—8%), мезостази́с (15—17%).

Плагиноклаз встречается в виде удлиненно призматических зональных кристаллов размером до 2—3 см. Центральная часть соответствует лабрадору № 59—64, краевая — андезину № 39—42.

Моноклинный пироксен образует субидiomорфные кристаллы размером до 1,5 мм, участками замещается хлоритом.

Оливин образует удлиненные кристаллы размером до 0,6—1,0 мм, по углу оптических осей ($-2V=72^\circ$) относится к гортонолиту.

Титаномагнетит встречается в скелетных образованиях размером до 1 мм.

Мелкозернистые долериты представлены плотными темно-серыми породами с долеритовой и интерсертальной структурами.

Иногда отмечается порфи́ровая и порфи́ровидная структуры. В состав породы входит основной плагиноклаз (№ 46—59), моноклинный пироксен и оливин ($-2V=78^\circ$). Присутствует титаномагнетит и продукты изменения оливина. Широким развитием (до 30%) пользуется мезостази́с.

Порфи́ровые микродолериты представлены темно-серыми, почти черными породами афанитового сложения или с едва различимой чернистостью. Структура основной массы — микродолеритовая, реже интерсертальная. Минеральный состав основной массы близок к составу мелкозернистых долеритов. Вкрапленники представлены плагиноклазом и реже оливином. В порфи́ровых микродолеритах кровли отмечаются миндалины темно-коричневого палагонита. Палагонит обычно обладает концентрическим строением.

Атакситовые микродолериты как и порфи́ровые микродолериты слагают краевые части интрузивных тел. Составляют из мелких обломков порфи́ровых микродолеритов с тонкозернистой структурой основной массы, сцементированных той же, но более мелкозернистой породой.

Дифференцированный интрузив ($\sqrt{2} T_1$). В пределах изученной территории этот интрузив представляет собой западную часть Холломолхского интрузива, детально изученного Е. В. Тугановой и В. Л. Масайтисом (1954, 1956). Кровля интрузива в пределах района сохранилась лишь к востоку от рамки листа на высотах в виде пород закаленных фаций зоны кровли. В северной части и отдельными небольшими пятнами на юге интрузив перекрывается нижнеюрскими отложениями. В подошве этого интрузива просложены породы нижнего ордовика и верхнего палеозоя.

Явления дифференциации на разных участках проявляются в различной степени. Причем в отдельных разрезах отмечаются только некоторые из дифференциатов, прослеживающиеся в виде неправильных линз и горизонтов мощностью до 10—15 м. Наибольшая степень дифференциации интрузива отмечается на левобережье р. Холломолх-Юрх на участке между руч. Кыллээх и Болтосун. Разрез интрузива на этом участке снизу вверх представляется в следующем виде:

Зона подошвы.

- 1) Мелкозернистые долериты, микродолериты и порфи́ровые микродолериты мощностью до 1 м
- 2) Троктолитовые, таксито-офитовые и пойкилоофитовые долериты мощностью до 40 м.

Центральная часть

- 1) Габбро-долериты мощностью до 25 м.
- 2) Пегматоидные габбро-долериты мощностью 8—12 м.
- 3) Пегматит-долериты мощностью 4—14 м.
- 4) Гортонолитовые феррогаббро мощностью от 1,5 до 8 м.

1. Долериты зоны подошвы, а также габбро-долериты по петрографической характеристике близки к их аналогам в недифференцированных интрузивах. Некоторые отличия имеются только в минеральном составе. В дифференцированных интрузивах они заключаются в присутствии ромбического пироксена и в повышенном количестве микропегматита и биотита.

Ромбический пироксен образует отдельные ксеноморфные зерна, а также обрастает зерна оливина и моноклинного пироксена. По оптическим свойствам ($-2V=51-57^\circ$, $Ng' - Np' = 0,016$) соответствует гиперстену с содержанием 40—47% железистого компонента.

2. Пегматоидные габбро-долериты — крупнозернистые породы с ориентированным расположением кристаллов плагиноклаза. Они обладают габбро-офитовой и панидиоморфнозернистой структурами. Главное отличие их от габбро-долеритов заключается в повышенном содержании мезостази́са (до 20%),

состоящего из кислого толеитового стекла, микропегматита, кварца, и незначительном содержании оливина. Главные составные части породы: плагиоклаз (№ 52—56), моноклинный пироксен ($Ng'=1,732$, $Np'=1,703$, $Ng'-Np'=0,029$, $+2V=44-46^\circ$, $cNg'=37-39^\circ$).

В незначительном количестве присутствуют: оливин, титаномагнетит, апатит; из вторичных — иллингсит, хлорит и биотит.

3. Пегматит-долериты отличаются от пегматондных габбро-долеритов гигантозернистой структурой и высоким содержанием мезостазиса (до 48%), переходящего в микропегматит. Окраска породы зеленовато-серая. Плагиоклаз и моноклинный пироксен обычно образуют пегматондные сращения. Породы состоят в основном из плагиоклаза (№ 46—63), моноклинного пироксена ($Ng'=1,732$, $Np'=1,702$, $+2V=50^\circ$, $cNg=43^\circ$), титаномагнетита. В меньшем количестве присутствуют: оливин, микропегматит, в незначительных количествах встречаются хлорит и апатит.

4. Гортоноловое феррогаббро — крупнозернистые породы с трахитондной текстурой, обусловленной субпараллельной ориентировкой таблитчато-призматических кристаллов плагиоклаза и моноклинного пироксена. Обладают они панидиоморфнозернистой и, реже, габброофитовой структурами и состоят в основном из плагиоклаза, моноклинного пироксена и титаномагнетита. В меньшем количестве присутствует оливин ($Np'=1,752$; $-2V=68^\circ$) и микропегматит.

Контактные изменения, связанные с внедрением трапповой магмы, в пределах описываемой площади сравнительно незначительны. По всей вероятности, это объясняется бедностью трапповой магмы летучими компонентами.

Так, экзоконтактные изменения пород нижнего ордовика выражаются в перекристаллизации, мраморизации или изменении окраски пород. Менее интенсивно изменяются на контактах с траппами пески, песчаники и туфы. Обычно в экзоконтактных зонах глинистые сланцы, туфы переходят в роговики, песчаники — в кварциты и бухиты. Цемент песчаников перекристаллизовывается, происходит обогащение его окислами железа и кремнеземом.

В пределах рассматриваемой площади возрастной предел внедрения траппов определяется активным контактом интрузивов с туфогенными образованиями нижнего триаса. Наличие прослоев туфов среди отложений перми указывает о проявлении вулканизма еще в пермский период. В северо-восточной части района траппы перекрыты отложениями укугутской свиты. Учитывая вышеизложенное, а также общие представления о возрасте траппов восточной окраины Тунгусской синеклизы, возраст траппов изученного района датируется как пермь — нижний триас. Наиболее интенсивные внедрения были приурочены, по-видимому, к нижнему триасу.

Тектоническое строение изученной территории простое.

Исследованный район расположен в пределах западного крыла Сюльдзюкарского поднятия, являющегося пологой антиклинальной структурой платформенного типа, простирающейся в север-северо-восточном направлении между Тунгусской и Вилюйской синеклизами. Осевая часть поднятия расположена на смежном с востока листе Р-50-1. Сюльдзюкарское поднятие имеет асимметричное строение. Падение пород на восточном крыле составляет $1-2^\circ$. На территории листа породы нижнего ордовика, слагающие западное крыло поднятия, моноклинально погружаются к западу под углом $0^\circ 12'-0^\circ 14'$ (углы падения пород высчитаны при помощи структурного дешифрирования). В этом же направлении погружаются каменноугольные отложения, увеличивается мощность, а также площадь распространения нижнепермских отложений, несогласно залегающих на породах нижнего ордовика и каменноугольной системы.

В западной части района западное крыло Сюльдзюкарского поднятия осложнено Олгуйдахской мульдой, центральная часть которой расположена в бассейне нижнего течения р. Олгуйдаах на территории листа Р-49-V. Центральная часть мульды фиксируется сплошным развитием пород нижней перми и туфогенных пород нижнего триаса. Туфогенные породы нижнего триаса на отдельных участках встречаются и в западной части исследованной территории. Размеры мульды по длинной оси 50—60 км, по короткой 35—40 км.

Строение Олгуйдахской мульды асимметричное — восточное крыло пологое, западное — несколько круче.

Кроме вышеописанных крупных структур в палеозойских породах, слагающих территорию района, отмечены мелкие пликтивные и дизъюнктивные нарушения.

Небольшие по размерам пликтивные нарушения нижнепалеозойских карбонатных пород наблюдаются у контактов осадочных пород с дайками долеритов. Так, в районе оз. Усун-Кюель в поле развития пород чульского яруса на контакте с дайкой долеритов вскрываются приподнятые пласты пород устькутского яруса. Вблизи контакта с дайкой углы падения вмещающих пород достигают $60-70^\circ$, а в 50—100 м от дайки отчаются почти горизонтальное их залегание.

В изученном районе весьма редко встречаются тектонические трещины. Они хорошо дешифрируются на аэрофотоснимках в виде прямых темных полос. На местности они выражены в виде прямолинейных рытин или лошин, а также в виде узких гребнообразных повышений. Последний признак характерен для трещин, залеченных долеритами (дайки). Протяженность трещин 2—4 км. Преобладающее простирание их северо-восточное, реже субширотное. Расположены они группами, парал-

лельно и веерообразно. Большинство трещин приурочено к восточной части района. Смещения пород по трещинам не наблюдаются. Возраст трещин доюрский и образование их, по всей вероятности, связано с трапповым магматизмом.

ГЕОМОРФОЛОГИЯ

Исследованный район расположен в восточной части Средне-Сибирского плоскогорья. Рельеф района сформировался на почти горизонтально залегающих осадочных карбонатных, песчано-глинистых и вулканогенных породах, интродуцированных долеритами. Поверхность территории довольно глубоко расчленена долинами современных рек. В зависимости от литологических особенностей субстрата, экзогенные процессы (эрозия, денудация и частично аккумуляция), действующие в течение длительного континентального режима, по-разному проявились в различных частях района. В результате взаимодействия экзогенных и эндогенных факторов в пределах рассматриваемой территории сформировались три генетических типа рельефа: структурно-денудационный, эрозионно-денудационный и эрозионно-аккумулятивный.

К структурно-денудационному рельефу относятся полого-холмистое трапповое плато и полого-волнистый рельеф с изолированными останцами траппов.

Полого-холмистое трапповое плато занимает около половины площади рассматриваемой территории и располагается на уровне 300—450 м абсолютной высоты. В северной части района абсолютная отметка плато возрастает до 550—570 м. Наибольшие площади, где развит этот тип рельефа, наблюдаются в южной и центральной частях территории листа. Характерными формами являются холмы, расположенные группами и цепями, возвышающиеся над общей поверхностью плато на 30—50 м. Холмы отделены друг от друга денудационными долинообразными понижениями, протяженность которых не превышает 3 км, ширина 0,5—1,0 км. Подножия склонов холмов завалены глыбами долеритов; днища понижений обычно заболочены.

Полого-волнистый слабо заболоченный рельеф с отдельными останцами траппов расположен в западной части района, дренируемой верховьями рек Сиэнэ, Дудор и приурочен в основном к площади развития песков, песчаников раннепермского возраста и туфогенных образований нижнего триаса. Характерной особенностью этого рельефа является пологая волнистость и слабая заболоченность местности, на фоне которых четко выделяются эрозионные останцы долеритов. Расстояния между останцами от 1—2 до 5—6 км, относительные превышения 40—70 м. Останцы имеют конусообразную, пирамидальную и караванную формы; склоны их крутые, иногда обрывистые, как правило, заваленные глыбами долеритов.

К эрозионно-денудационному рельефу относится полого-увалистый рельеф на карбонатных породах ордовика и глинисто-песчаных образованиях карбона. Рельеф характеризуется незначительной расчлененностью и пологими неправильной формы увалами, чередующимися между собой. Поверхности водоразделов в пределах рассматриваемого района расположены на уровне 300—350 м и незаметно сливаются с пологими склонами речных долин.

В истоках р. Холомолах-Юрях наблюдается слабо выраженная ступенчатость склонов водоразделов и долин рек благодаря различной плотности слоев пород нижнего ордовика.

Ступени задернованы и достигают высоты 3—4 м.

В пределах рассматриваемого рельефа широко развиты делли, блюдцеобразные понижения и заболоченность.

К эрозионно-аккумулятивному рельефу отнесены долины современной речной сети. На участках, где реки размывают осадочные породы, долины их лоткообразные, широкие (2—3 км), разработанные и врезаны на глубину 60—80 м. Склоны долин пологие, изобилуют деллями и мелкими буграми мерзлотного вспучивания. Руслу рек в таких долинах сильно меандрируют и характеризуются незначительными наклонками, наблюдается также большое количество озер-старичков и сравнительно широкое развитие аккумулятивных форм (террас, кос, отмелей).

В местах, где реки размывают интрузивы траппов, долины их узкие, склоны крутые, нередко обрывистые и завалены глыбами долеритов. Форма долин V-образная, а в некоторых случаях долины имеют вид каньонов. Течение рек здесь стремительное, изобилует перекатами, аккумулятивные формы развиты весьма ограничено или полностью отсутствуют.

Первая надпойменная терраса в пределах рассматриваемого района развита весьма слабо, значительно большим распространением пользуются низкая и высокая поймы. Первая надпойменная терраса на отдельных участках закартирована в среднем течении р. Холомолах-Юрях, где она достигает 5—8 м над уровнем воды. Элементы террасы выражены очень слабо. Высота высокой поймы 2—3 м, ширина 200—250 м. Поверхность ее характеризуется наличием термокарстовых блюдцеобразных понижений, к которым приурочена заболоченность. Низкая пойма, распространенная узкой полосой вдоль рек, почти на всем протяжении имеет неровную поверхность, что обусловлено неравномерным накоплением аллювиальных отложений. Высота ее 0,5—1,5 м.

Начало формирования рельефа рассматриваемой территории относится к мезозойской эре, когда трапповые интрузивы были частично отпрепарированы денудацией. С палеогеновой системы по существующим в настоящее время представлениям, начался этап эпейрогенического поднятия, в связи с чем оживи-

лись процессы эрозии и денудации. Благодаря последним в течение палеогенового и неогенового периодов были удалены, в значительной степени легко разрушающиеся, рыхлые отложения мезозоя. На поверхность был вновь выведен древний, но уже значительно измененный доюрский рельеф.

Незначительная мощность аллювиальных отложений, весьма слабое развитие террас, цокольное строение поймы свидетельствуют о продолжающемся врезе речной сети, что, видимо, происходит в условиях тектонического поднятия района.

ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

На исследованной площади полезных ископаемых, кроме строительных материалов, не обнаружено. Проявления других полезных ископаемых, встреченных в шлихах, представляют лишь минералогический интерес.

БЛАГОРОДНЫЕ МЕТАЛЛЫ

Из благородных металлов на исследованной территории в редких знаках обнаружено только золото. Встречено оно в шлихах, отмытых из руслового аллювия, где реками размываются терригенные отложения каменноугольного, раннепермского и раннеюрского возрастов. Представлено золото единичными очень мелкими (до 1 мм) чешуйчатой формы пластинками. Содержание золота 2—3 знака на 0,01 м³ породы.

СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Наибольший практический интерес из всех строительных материалов представляют траппы. В пределах изученного района они имеют широкое распространение, занимая около 50% площади. Траппами сложены, как правило, наиболее высокие участки территории — водоразделы и частично склоны речных долин. Основной формой залегания их являются пластовые тела — силлы, средней мощностью 80—100 м.

С участков, наиболее доступных для разработки, отбирались пробы для определения пригодности долеритов в качестве строительного камня.

Результаты анализов приводятся в табл. 1.

Для изверженных пород с водопоглощением менее 0,5% и объемным весом не менее 2,5 т/м³ испытания на морозостойкость не проводились.

Практическая неисчерпаемость запасов траппов, удобность их разработки открытым способом позволяют использовать траппы как строительный материал, который может быть при-

Таблица 1

№ п.п.	Название породы	Средний объемный вес образцов, в т/м ³	Водопоглощение, %
1	Порфировидный долерит	2,90	0,476
2	Среднезернистый долерит	2,98	0,154
3	Мелкозернистый долерит	2,97	0,133
4	Среднезернистый долерит	2,90	0,63
5	Мелкозернистый долерит	2,90	0,063
6	Среднезернистый долерит	2,88	1,07
7	Долерит	2,84	0,127
8	Долерит	2,98	0,054
9	Долерит	2,81	0,252
10	Долерит	2,96	0,81

годен в строительстве для кладки фундаментов, устройства отмоستков вокруг зданий, укрепления земляных откосов, в качестве заполнителя в бутобетоне и т. д. Наиболее благоприятные для разработки траппы развиты в среднем течении р. Сюльдзюкяр и в верховьях руч. Аллара-Билир, где они образуют отвесные уступы высотой до 10—12 м.

В качестве заполнителя для приготовления бетона могут также применяться туфы.

На территории листа как местные строительные материалы могут быть частично использованы доломиты, известняки и галечники.

Доломиты преобладают в верхней и нижней частях разреза чуньского яруса. По внешнему облику это серые, темно-серые, кремовые, крепкие, разноплитчатые, разнозернистые породы с прослоями мергелей и известняков. Чистые доломиты в районе не встречаются, обычно это известковистые, глинистые и песчанистые их разновидности. Результаты лабораторных исследований доломитов приведены в табл. 2.

Таблица 2

№ п.п.	Наименование пород	П.п.п.	SiO ₂	CaO	MgO	SO ₃	Сумма	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃
1	Доломит	43,54	5,02	28,34	18,00	0,76	99,71	1,59	2,36
2	"	37,65	15,66	25,11	17,30	0,30	100,01	2,13	1,86
3	"	40,93	8,86	27,64	16,88	0,61	99,76	1,78	3,06
4	"	42,63	5,46	30,42	17,58	0,83	99,82	2,02	0,88
5	"	43,55	8,03	29,61	19,61	1,45	99,76	1,94	0,57
6	"	44,23	2,41	29,73	20,39	0,96	99,73	1,35	0,66
7	"	43,53	3,84	29,55	19,34	0,83	99,69	1,61	0,99
8	"	41,16	5,24	28,89	17,95	2,17	99,56	2,61	1,54

Как видно из приведенной таблицы, доломиты по химическому составу как минеральное сырье на флюс непригодны. Они могут быть использованы в качестве бутового камня для возведения фундаментов, стен зданий и других сооружений.

Известняки преобладают в средней части разреза чуньского яруса. Макроскопически они представляют собой разнозернистые породы с довольно однообразной серой, желтовато-серой и кремовой окраской. Как и в доломитах, в известняках отмечается примесь глинистого и песчанистого материала.

Наиболее чистые разности известняков были подвергнуты испытанию для выяснения их пригодности в строительстве. Результаты этих анализов приведены в табл. 3.

Таблица 3

№ п.п.	Наименование пород	П.п.п.	SiO ₂	CaO	MgO	SO ₃	Сумма	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃
1	Известняк	43,03	1,14	54,13	0,70	0,19	99,76	0,40	0,17
2	.	42,91	1,56	51,69	2,23	0,22	99,58	0,73	0,24

Согласно ГОСТа 5331—30 известняк первого образца можно отнести к породам класса А, второго — к породам класса Б. Известняки этих классов вполне пригодны для производства воздушной извести.

На территории листа имеется довольно большое количество песков, приуроченное к континентальным отложениям перми и юры. Макроскопически они характеризуются светлой окраской, плохой сортировкой, разнозернистостью и обычно хорошей окатанностью слагающих их зерен. Преобладают мелко- и среднезернистые пески. Минералогический анализ показывает, что содержание кварца в песках колеблется от 35 до 85 %, содержание глинистых и пылеватых примесей по отдельным пробам достигает 25 %. Результаты лабораторных испытаний, минеральный состав песков, размер зерен и их окатанность не вполне отвечают требованиям, предъявляемым к песку, как к строительному материалу.

Галечники по сравнению с вышеописанными строительными материалами имеют более ограниченное распространение. Маломощные их скопления в виде кос приурочены в основном к руслам крупных рек (Сюльдзюкяр, Холомолох-Юрях, Дудор, Аллах). Обычно галечники представлены долеритами, кремнистыми породами, роговиками, карбонатными породами. Отсортирован материал плохо. В нем почти всегда имеется примесь песчано-глинистых частиц. После соответствующего обогащения, галечники можно применять при изготовлении бетона в качестве заполнителя при строительстве дорог, как балласт.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЙОНА

Работы, проведенные в пределах территории листа Р-49-VI для выявления месторождений алмазов, положительных результатов не дали. Парагенетические спутники алмаза — пироп и пикроильменит, как показали данные шлихового опробования, имеют очень ограниченное распространение. Единичные знаки пироба встречены в шести шлихах, отмытых из аллювия рек Аллах, Дудер, Сээн и в одном шлихе, взятом из нижнеюрских песчано-галечных отложений в северо-восточной части площади листа. Таким образом, находки парагенетических спутников алмаза в аллювии, по всей вероятности, связаны с размывом не кимберлитовых тел, а континентальных отложений раннеюрского и, возможно, пермского и карбонового возрастов.

Однако, основываясь на полученных данных, отрицать возможность нахождения коренных месторождений алмазов нельзя.

Значительная часть поверхности района покрыта траппами и не исключена возможность, что кимберлитовые трубки перекрыты ими и в настоящее время не размываются. Факты перекрытия кимберлитовых тел траппами известны в Далдыно-Алакитском районе, аналогичном по своему геологическому строению с описываемым районом. Этим в свою очередь может быть объяснено отсутствие в аллювии рек как спутников, алмазов, так и самих алмазов.

В отношении россыпных месторождений алмазов описываемый район бесперспективен. Мелкообъемное опробование руслового аллювия, песчано-галечных отложений раннепермского и раннеюрского возрастов дало отрицательные результаты.

Рассматриваемый район полезными ископаемыми беден. На современном уровне его изучения практический интерес представляют только строительные материалы, которые могут быть применимы при строительстве автодороги Далдын — Мирный.

ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Территория рассматриваемого района расположена в пределах сплошного развития многолетней мерзлоты. Максимальная глубина оттаивания грунта составляет 2—3 м. На уровне 10 м температура грунта обычно ниже 2,5°. Небольшая мощность сезонного оттаивания пород обуславливает близкое залегание надмерзлотных вод. В период интенсивного выпадения осадков эти воды насыщают деятельный слой. При умеренном выпадении осадков они отмечаются лишь в тальвегах логов. Зимой надмерзлотные воды полностью промерзают.

Межмерзлотные и подмерзлотные воды на дневную поверхность в пределах территории листа Р-49-VI не выходят. Данные

о характере подмерзлотных вод и глубине распространения многолетней мерзлоты были получены при бурении двух глубоких вертикальных скважин в районе г. Мирного, расположенного в 90 км к югу от южной границы описываемой площади. Обе скважины вскрыли напорные трещинные подмерзлотные воды на глубине 312—320 м.

Пьезометрический уровень вод находится на абсолютной отметке 209 м. Несмотря на различные литолого-структурные условия (одна скважина — в нижнепалеозойских породах, вторая — в кимберлитах трубки «Мир»), вода, вскрытая скважинами, одинаковая по составу. Это высокоминерализованные (более 56 г/л) хлор-натриевые воды, содержат сероводород и не пригодны для питьевых целей. Единственным источником водоснабжения являются поверхностные и речные воды.

ЛИТЕРАТУРА

Опубликованная

- Арсеньев А. А. Юрские отложения Тунгусско-Вилуйского прогиба. ДАН СССР, т. 105, № 1, 1955.
- Битерман И. М. и др. Геологическая карта СССР масштаба 1 : 200 000. Объяснительная записка к листу О-49-XVIII. Госгеолтехиздат, 1958.
- Григорьев А. А. Геоморфологический очерк Вилуйского района. Сб. статей ЯАССР. Вып. 1, Геоморфология, 1952.
- Гоньшакова В. И. Материалы по петрографии траппов бассейнов среднего течения р. Вилуя и Марки. Тр. Восточно-Сибирского фил. АН СССР. Сер. геол. вып. II, 1952.
- Комар В. А. Средне- и верхнепалеозойские отложения западной части Вилуйской впадины. Изв. АН СССР, сер. геол. 1957.
- Краснов И. И., Масайтис В. Л. Тектоника Оленекско-Билуйского водораздела в связи со строением окраинных зон Тунгусской синеклизы. Мат-лы ВСЕГЕИ. Нов. сер., вып. 7, 1955.
- Лебедев А. П. Трапповая формация центральной части Тунгусского бассейна. Тр. ИГиН АН СССР, вып. 161, 1955.
- Лурье М. Л. О терминологии Сибирских траппов. ВСЕГЕИ, нов. сер., вып. 7, 1955.
- Лурье М. Л., Обручев С. В. Основные черты эффузивного вулканизма трапповой формации Сибирской платформы. Мат-лы ВСЕГЕИ, нов. сер., вып. 7, 1955.
- Масайтис В. Л. Петрология Аламджахской трапповой интрузии (бассейн р. Билуй). Мат-лы ВСЕГЕИ, вып. 22, 1958.
- Меньшиков П. Н. Материалы к тектонике восточной части Сибирской платформы. Сов. геология, сб. 54, 1956.
- Никифорова О. И. Новые данные по стратиграфии и литологии ордовика и силура Сибирской платформы. Мат-лы ВСЕГЕИ, нов. сер., вып. 7, 1955.
- Павлов С. Ф., Одинцов М. М. Государственная геологическая карта СССР, масштаба 1 : 1 000 000, лист Р-49 (Сюльжукяр). Объяснительная записка, 1957.
- Туганова Е. В. Дифференцированная интрузия траппов в бассейне р. Холомолоох, 1959.

Фондовая*

- Беллик Ю. П. Отчет о результатах геологопоисковых работ на алмазы в бассейне верхнего и среднего течения р. Ыгыатты, 1957.
- Винтер А. М. Отчет о поисково-разведочных работах на алмазы партии 128 в среднем течении р. Вилуй за период 1952—1955 гг., 1956.
- Дорганов Г. Ф. Отчет о поисково-разведочных работах на алмазы партии 146 в среднем течении р. Вилуй за период 1952—1955 гг., т. I, II, 1956.

* Хранится в фондах Амакинской экспедиции Якутского геологического управления.

Кинд Н. В. Промежуточный отчет партии 132 за 1952 г. по теме «Составление сводки по геологии и геоморфологии рыхлых отложений бассейна среднего течения р. Виллой». Рукопись, фонды Союзного треста, № 2, 1953.

Кинд Н. В. Геология, геоморфология и вопросы коренной алмазности бассейна среднего и верхнего течения р. М. Ботуобин и среднего течения р. Б. Ботуобин. (Промежуточный отчет партии 132 за 1955 г.), 1956.

Кинд Н. В. и др. Основные геологические результаты полевых работ партии 132 в 1955 г. (Предварительный отчет), 1955.

Корнутова Е. И., Иванова Н. Г. Промежуточный отчет тематической дешифровочной партии 151 по работам в бассейне среднего течения р. Виллой в 1952—1953 гг., 1954.

Корнутова Е. И., Иванова Н. Г. Геологическое строение и геоморфология бассейнов верхнего течения р. Мархи и левых притоков р. Виллой, 1955 г. Фонды НИИГА.

Корнутова Е. И., Вильсон Ф. Ф., Разоренова Н. А., Руденко Т. А., Тазикин Н. И., Чистяков С. Д., Яковлев Н. А. Отчет тематической дешифровочной партии 151 по работам 1954 г. в бассейне среднего течения р. Виллой. Фонды Союзного треста № 2, 1955.

Коробков Г. В., Рябokonь М. М., Тихомирова Е. В. и др. Геологическое строение бассейнов верхнего течения рек Сюлдьокээр и Холмоолоох-Юрэх, 1960.

Масайтис В. Л. и др. Трапповая формация бассейна р. Виллой, 1956.

Масайтис В. Л. и др. Промежуточный отчет тематической петрологической партии № 182 по работам в бассейнах средних течений рек Мархи и Виллой за 1953 г., 1954.

Одинцов М. М., Павлов С. Ф., Рассказчиков, А. Н., Булгаков А. И. и др. Геология и геоморфология юго-восточной части листа Р-49 (отчет за 1953 г. Северной экспедиции, южная группа), 1954.

Тихомирова Е. В. и др. Геология, геоморфология и перспективы алмазности бассейна среднего течения р. Виллой. (Промежуточный отчет партии 132 за 1957 г.), 1958.

Файнштейн Г. Х., Буханевич В. А., Скульский В. Д., Румянцев В. В. Сводный отчет о поисково-разведочных работах II Восточной комплексной партии в Сунтарском районе ЯАССР, 1951.

ПРИЛОЖЕНИЕ I

СПИСОК МАТЕРИАЛОВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ДЛЯ СОСТАВЛЕНИЯ КАРТЫ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

№ п.п.	Фамилия и инициалы автора	Название работы	Год составления или издания	Местонахождение материала (его фондовый № или место издания)
1	Тихомирова Е. В., Коробков Г. В., Рябokonь М. М., Попов И. П., Романчикова В. Ф.	Геологическое строение бассейна верхнего течения рек Сюлдьокээр и Холмоолоох-Юрэх. Лист Р-49-VI, пос. Нюрба, 1960 г.	1960	Нюрба. Фонды Амакинской экспедиции, № 0490